洴澼百金方

洴澼百金方卷四

制器第四

用法重

洴澼百金方卷四

惠麓酒民　編次

露蟬居士　重訂

費誓曰善敹乃甲冑敿乃干無敢不弔備乃弓矢鍛乃戈矛礪乃鋒刃無敢不善若乃上以尅滅爲利下以苦窳爲應豈非兵法所謂器械不利以卒與敵者耶鼂家令曰兵不完利與空手同甲不堅密與袒裼同弩不可以及遠與短兵同射不能中與亡矢同中不能入與亡鏃同此將不省兵之過也輯制器

火攻

風候

火攻之法以風爲勢風怒則火烈火熾則風生風火相搏斯能取勝故爲將者當知風候以月行之度準之月行于箕（在天十三度）軫（在天十七度）張（在天十七度）翼（在天十九度）四星則不出三日必有大風數日方止仰觀星宿光搖不定亦不出三日必有大風日終而止黑雲夜蔽斗口風雨交作雲自北方起者風大黑雲飛渡天河大風數日（雲如指形者名曰天豕渡河）月暈而青色數圍必風無雨（青主風黑主雨）日沒黑雲相接來朝風作風來十里揚塵動

葉風來百里吹沙飄瓦風來千里力能走石風行萬里力能拔木知風之時而善用之斯萬戰而萬勝矣

地利

火攻之法上順天時下應地利曠野平川遠擊者勝叢林險道夾擊者勝憑高擊下其勢順用重器搖火以壓之以下擊上其勢逆用飛器烈火以噴之彼此皆有火器卒然而遇不及成陣其勢易亂用遠器先擊者勝彼此皆剳營寨欲封輜種先覘伏路其勢易疑用飛器四擊者勝城中擊外當攻其堅城外擊內當攻其瑕水戰必先上風用器頼乎煙障迷帆

必以藥制使不沾染風埃此應戰之策也苟不擇地利而用之不得其宜未有不舍器而走徒資寇敵者也

器宜

火攻之法有戰器有埋器有攻器有守器有陸器有水器種種不同用之合宜無有不勝其戰器利于輕捷則兵不疲力而統器常充其攻器利于機巧則兵可奮勇而移動不常其埋器利于爆擊易碎火烈而煙猛用火砒水銀麻子油和神火藥藏于砲中則爆如豆粉擊賊透骨傷賊甚衆其守器利于遠擊齊飛火長而氣毒用巴豆末砒霜神砂和我火藥藏于砲中以發之賊受其毒立時而斃其陸器利于遠近長短相間分番

豈出將得其人而隨機應變則無不勝者矣

火戒

一迺古先帝王陵寢賢聖祠宇都邑閭巷輜糗之處用火攻之不但失崇道之體而仁民之心頓沒矣當戒一也

一賊據掠吾民必思奇策拔脫民命玉石難處不可遽用火攻不然是謂之用我火而焚我民也當戒二也

一內有驍智之將失身從賊歸正無機正當博才誘令降順摧殘善類當戒三也

一萌甲方長鱗蟲始蟄赤地焚燒傷生甚夥喪德莫甚當戒

四也

一風候未定地勢未審反風縱火禍莫大焉必須先據地險次候風色察而行攻毋得妄發當戒五也

一藥品配合務貴精詳彼不得多此不得少應多則多應少則少以意增減臨時誤事當戒六也

一火攻之用全在相賊遠近早則寘之空虛遲則禦之無及當戒七也

錬鐵

製砲須用閩鐵晉次之煉鐵炭火為上煤次之鐵在鑪用稲

草截細雜黃土頻灑火中令鐵屎自出煉至五六火用黃土和作漿入稲草浸一二宿將鐵放在漿內半日取出再煉須煉至十火外生鐵五七觔煉至一觔方熟入鑪時仍用黃土封合一以防灰塵一以取土能生金不致煉枯鐵之精氣

製硝方 硝性主直

每硝半鍋煮至硝化開時用大紅蘿蔔一箇切作四五片放鍋內同滾待蘿蔔熟時撈去用雞子清三枚和水二三碗倒入鍋內以鐵杓攪之有渣滓浮起盡行撇去再用極明亮水膠二兩許化開傾在鍋內滾三五滾傾出以磁盆盛注用蓋

蓋定不可撥動動即洩氣硝中渣滓不肯隨水而出於涼處一宿看槍極細極明亮方可用若槍不細尚有鹹味未可入藥當再如前法清提

又方

硝用雞子白煉每十觔用蛋二箇硝不潔者多用數枚先將雞蛋白水攪勻訖次將硝下鍋水高二指復將蛋水傾入大滚數次則雞子雜硝滓俱浮鍋面以竹笊籬鈔起又用細麻布為濾巾濾過復將前鍋洗淨再以濾過硝水傾入用文武火熬成水堝將鍋放地上一日冷定則鹽沈于下硝浮于上

去鹽用硝研細聽用

驗硝不出三法搶宜極細色宜極亮味宜極淡如此硝更白但無亮光者渣滓未淨也以舌試嘗味尚鹹澁者鹹鹽未清也二物最能滚珠爲害不小但製硝之人每利尅減求硝盡淨所以極難但于呈驗之時卽令本人眞硝掌中以火點放硝去而掌不熱方爲收貯世豈有顧利而甘害其身者是一法也

提硝宜在二三八九月餘月炎寒不宜或欲急用夏天入井冬天放于煖處可也

又提硝用瓦鍋盛濾至一百觔得三十觔乃可作藥線用

熬熟桐油粘紙作藥線衣過水入地無礙

製磺方

麻油牛油各一觔油既熟乃以磺徐徐投入隨投隨攪使磺速化投時勿使纖毫著鍋恐其發火

又方

磺用生者佳先搥碎去砂土每十觔用牛油二觔煮溶火不可太旺以木棍旋攪鍋底看磺溶化時以麻布作濾巾濾在缸內則油浮于上磺沉于下去油用磺研細聽用

炭灰論

炭灰須用柳條如筆管大者去皮去節取其理直者用以燒灰入藥為上清明前後采取以此時柳葉將發未發精脉盡聚枝上故也北方柳木甚少用茄桿炭蒿炭獸炭杉木炭以代之不知草木中惟榆柳桑柘諸木火性更旺諸木中又惟柳木枝幹直上火性直走餘皆枝幹曲折文理縱橫且質堅炭硬火性不甚輕便是以古人惟取柳木尚須去皮去節者以皮則多煙節則逆炸故也古法豈可輕改杉木火力雖弱其理尚直其餘俱不可用北方麻稭灰甚輕但可入發藥若

作筒藥無力

火藥方（火藥別無方也但以上三者製造得法並分兩得宜而已）

先將硝磺炭三種研極細末用水噴濕搗至一萬杵取出放於在手心內然之火然手心不覺熱者方可用若覺火熱如前法再搗再試至不覺熱然後將藥用水和搗作劑晒乾再搗碎用極細絹竹篩篩過上粗大者不用下細者不用止取如粟米一般者入銃其大小者再如法製造蓋銃筒甚長細則下藥時盡粘筒上不得到底太粗藥又不實大藥磺欲發火快炭欲作力大硝取噴送遠全要精細亦須與搗硝之人

先將藥成即放於手心熱試自然不致苟且若研時工夫不到硝磺滚爲細珠不閉火門必擱銃筒雖搗到無用若搗時工夫不到烟熖薫眼火不輕快雖研到無用若研搗工夫俱到自然渾化不但渣滓俱淨而氣息亦盡去矣再加銃筒光滑亳無罣礙即終日舉放亦無他虞

右三種細細製煉照後方秤準明白然後和勻放在銅鏁木臼內用銅包木杵搗之復將酸果汁破雨水或泉水不時灑濕使搗有力搗藥之人須擇勤慎者莫使毫釐砂土入藥內恐搗熱之際石能生火亦不可犯鐵器鐵易生火也藥搗萬

杵後試放略無渣滓煙起白色快且直者始妙節以粗細夾篩篩過粗者成珠在上細者在下用樹下日色照乾不可用暴日慮日中有火也照乾後以內外有銃磁罈收之如日久有濕氣再取酸果汁破雨水泉水灑濕搗過如前照放自然速到矣

朱平涵論火藥

火藥重在提硝潔淨硝有上中下三等上等百觔提至九十觔次者提至八十觔下者七十觔必鹹味去淨樁搗極細試然艦上著火無滓方妙火銃藥乾結成塊經年不碎雖久冒

霧雨蔽之雖烈遠去百步入火箭火磚諸器之內雖二三年可用則提之至淨故也不啻雖藏之極密吐濕盡發無用矣

火藥論

火攻之具必須使藥有法分量無差昔有關司皆造火藥分發各兵始而試放不响既而大响損銃此有故也南方火藥對定分两皆加水舂其硝磺與灰三者合一皆如菜豆子大臨時入銃甚易無崩塞之患今所造止將三者碾細耳并未入水舂過各兵又不能分定分量或用紙筒或用竹筒裝盛以便聽用而乃總入一大皮袋裝亅兵係馬兵終日馬上撞

篩其硝與磺性重而沈底灰性輕而上浮初放者灰也故多不响既放者硝磺也磺多則銃損此理甚明無足疑者或曰南方之製何如曰南方之製硝用水膠或腥物提淨磺不用底灰或柳或杉各有分量濕柳乾柳性有緊慢之別紅杉白杉情有遲速之殊尤當知焉而新葫蘆與舊瓢蒂性亦不同至於茄桿灰苧麻桿灰其說甚多而銃之有聲無聲皆于此中分別分量既定當用水舂之約藥一觔用水二碗乾時更入頭料燒酒一碗舂如綠豆子大撑于掌上火升而手不熱斯佳矣舂之不細則有白點落手中尚能傷手豈止熱也如

藥至手擘不熱裝入銃內豈有後坐之理爲銃不後坐而照星又對準焉有不中之理所謂器精在藥精也

鉛子論

或曰銃不後坐專係于藥乎曰此其一也又在銃眼平底則不後坐少高一分則後坐矣或曰製藥已精而銃眼又平仍後不中何也曰對未真也對真而又不中何也曰此鉛子之病也鉛子之法銃猶弓也鉛子猶矢也弓良而矢直無不中也今學銃之人全不知用藥若干則可送動幾錢鉛子猶如弓幾筋力氣能發動幾錢箭如稱衡稱錘務要相配少差則

不準矣訣曰子重於藥則多半落藥強于子火鎔子死子藥相停更合管門子門同圓藥力氣全門大子小藥氣上燎子或偏歪出之必乖子被火使決無中理習者知之等于弓矢此數言能盡火氣之妙

鉛彈全要合銃口模鑄滚過極圓方可用銃成時先將鉛彈試口大小口容鉛彈一錢用藥一錢彈重則隨彈加藥分數臨陣要狠彈重一錢加藥二分銃筒堅厚是木炭打成者卽加三首藥無妨

神砲

神砲出自紅毛夷國廣東濠鏡澳夷亦能造之宜洛兩廣總督酬之價直市以需用無幾多多益善

佛狼機

顧應詳云佛狼機國名也非銃名也明正德丁丑歲廣東忽有大海船二隻直至廣城懷遠驛稱係佛狼機國進貢其船主名加必丹其人皆高鼻深目以白布纏頭如回回打扮其人在廣久好讀佛書其銃以鐵爲之長五六尺巨腹長頸腹有長孔以小銃五箇輪流貯藥安入腹中放之銃外又以木包鐵箍以防決裂海船舷下每邊眞四五箇于船艙內暗放

之他船相近經其一彈則船板打碎水進船漏以此横行海上他國無敵此器曾于教場中試之止可百步海船中之利器也守城亦可持以征戰則無用矣其一種有木架而可低可昂可左可右者中國原有此制不出于佛狼機每座約重二百觔用提銃三箇每箇約重三十觔用鉛子一箇每箇約重十兩其機活動可以低可以昂可以左可以右乃城上所用者守營門之器也其制出于西洋番國嘉靖年始得而傳之

戚繼光曰此天下通有之利器今所以重圖者舊製之未盡

精微也其妙處要母銃管長長則直而利遠子銃在腹中要兩口對合則火氣不泄子銃後方用牛筋轉入者每放時多擊出子銃數丈傷人必用鐵閂者佳其妙處在今添出前後照星後柄稍從低處不礙託面以目照對其准在放銃之人用一目眇看後照星孔中對前照星前照星孔中對所打之物又子銃內用木馬後下鉛子苟子馬俱大則難出出則力大要坐後而人力不能架之若子小則出口鬆而無力歪斜難准今法止用鉛子入藥之後即以子下口用凹心鐵送桿打下入口一寸即入母銃放之此法既省下木馬頓難之功

又出口最易而且鉛子合母銃之口緊急直利便速成功凡鑄銃之法子銃口大則子難出要破母銃母銃口大而子銃口小則出子無力且歪斜要子母二銃之口圓徑分毫不差乃爲精器也

舊以平頂爲送桿將鉛子打扁出則不利今製鐵凹心送子一根送子入口內陷入分子體仍圓而出必利可打一里有餘人馬洞過

放法先以子銃酌大小用藥舊用木馬又用鉛子以輕馬催重子每致銃損又多進滯今入藥不必築不用木馬惟須鉛

子合口之半

每佛狼機一架

子銃九門

鐵凹心送子一根

鐵剪一

備征火藥三十觔

火繩五根

鐵閂二根

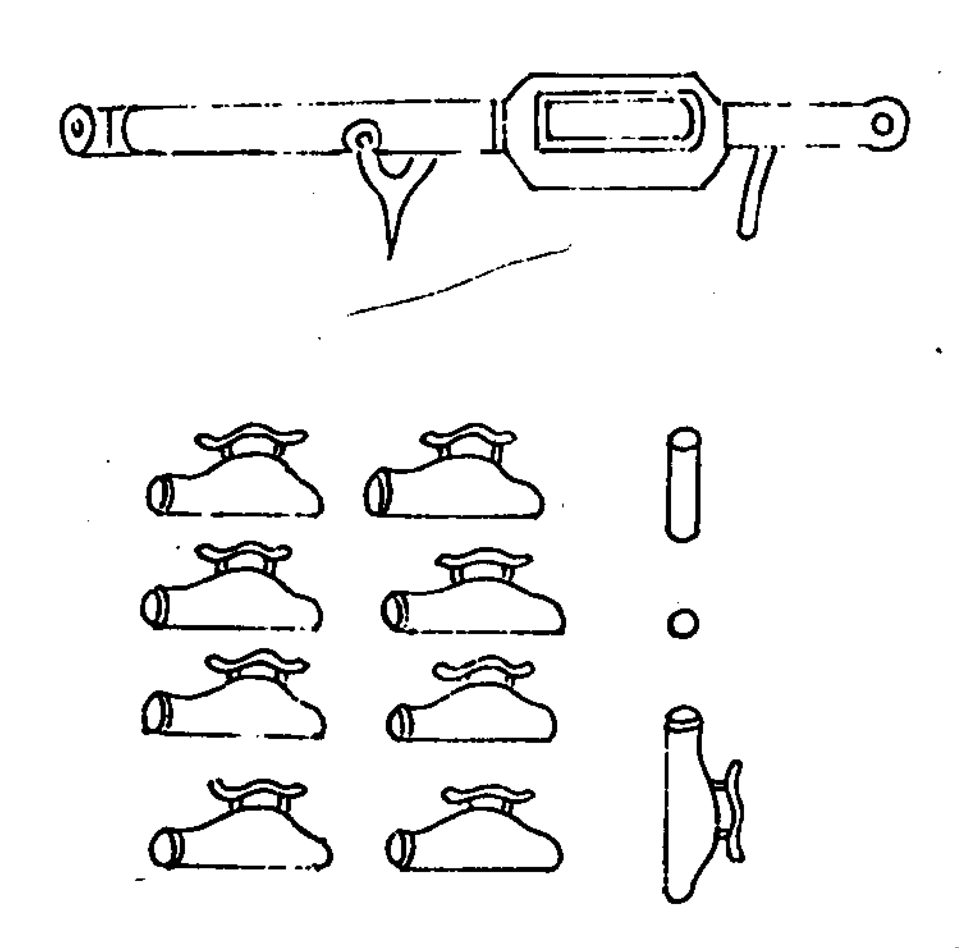
鐵錘一

鐵藥匙一

合口鉛子一百箇

佛狼機圖

二尺二尺
五寸三尺
三尺五寸
四尺五尺
不等重亦
隨之隆殺
照門隨母
銃大小子
銃隨母銃
大小鐵搥
隨母銃大
小火繩長
二丈五尺
重四兩



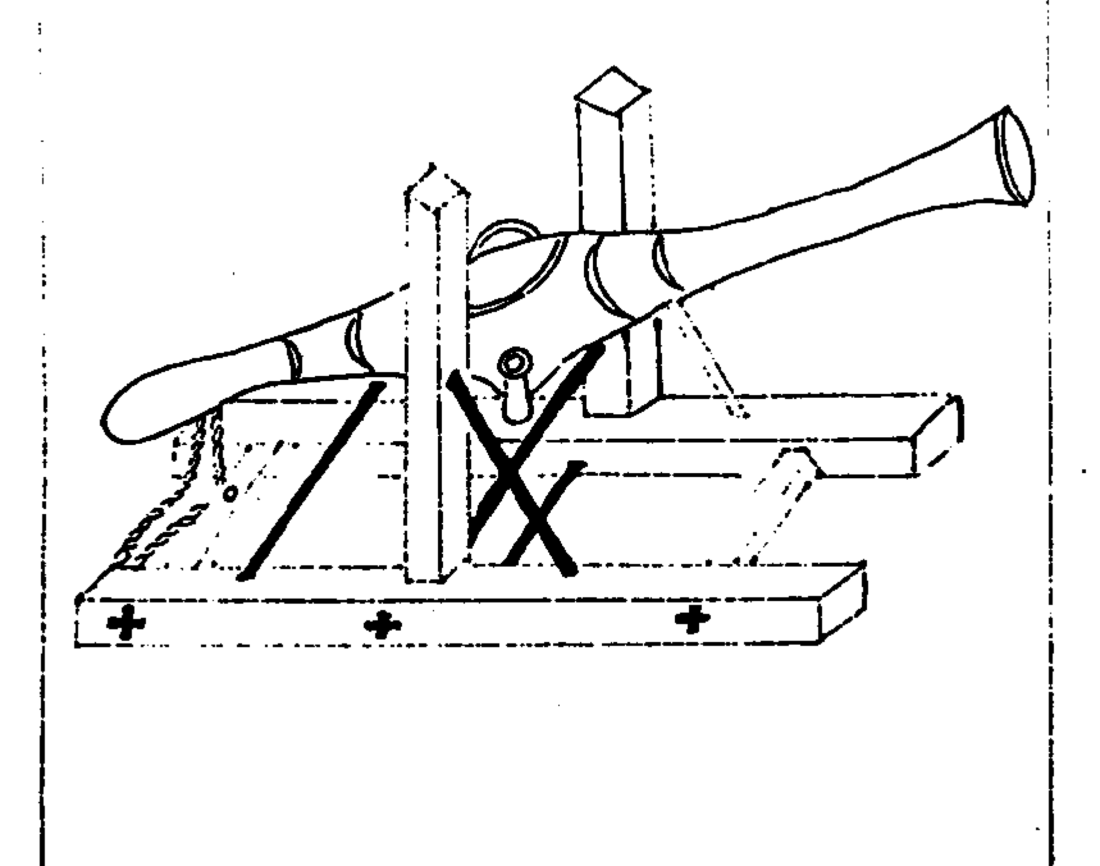
佛狼機式

此作起芥對
照星

外在此

外在此

架佛狼機式



威遠砲

每位重百二十觔舊製周圍鐵箍徒增觔兩無益實用點放亦不准今改爲光素名威遠砲惟于裝藥發火著力處加厚前後加照星照門千步外皆可對照每用大鉛子一枚重三觔六兩小鉛子一百每重六錢對准星門墊高一寸平放大鉛子遠可五六里小鉛子遠二三里墊高三寸大鉛子遠十餘里小鉛子四五里濶四十餘步若攻山險如川廣各關砲重二百觔墊高五六寸用車載行大鉛子重六觔遠可二十里視世之千里雷尤輕便此砲不炸不大後坐就近手可點

放

威遠炮式

高二尺八寸底至火門高五寸火門至腹高三寸二分炮口徑過二寸二分重百二十觔火門上有活蓋以防陰雨

重二百觔照前量加尺寸

鳥銃

鳥銃始于西洋其制甚精銃長四五六尺不等孔竅甚巧發之直而利遠射的百發百中且一兩九子以九子連發可殺人于百步之外洞穿堅壁一揮可殺數人勝弓箭數倍實一可當百者

鳥銃收功百倍短兵十倍弓矢業專則精服久自便

製合鳥銃藥方

硝一兩　磺一錢四分　柳灰一錢八分

通共硝四十兩磺五兩六錢柳灰七兩二錢用水二鍾舂得

絕細為妙秘法先將硝磺炭各研為末照數兌合一處用水二碗下在木臼木杵舂之不用石杵者恐有火也每一臼舂可萬杵若舂乾再加水一碗又舂以細為度舂之半乾取日晒打碎成荳粒大塊此藥之妙只在多舂數萬杵之工大都如製墨相類若添水舂至十數次者則將一撮堆于紙上用火然之藥去而紙不傷如此者可入銃矣再試之將人手心擎藥二錢然之而手心不熱為妙但然過仍有黑星白點及手中心燒熱者即是不佳仍前再加水舂之如式方止

酒氏曰倭製爲銃其藥極細以火酒漬製之故其發速一

務必中　國初全用此制而神妙過之所當無敵惟時下各省官兵所習之銃不甚講究用之演舞則可用之殺賊則未盡善也是在有司整頓之舊本有鳥銃全製分形諸圖今從其省

鳥銃式

附銃說

一神器之用非弓矢可比弓矢必巧力俱全方能命中殺敵神器巧力自具全不困人床機照星已備其巧長筒精藥已備其力但得執器之人知其巧力所在因而用之器之能事畢矣

試銃

一試新舊神器用藥切不宜即着本等分兩如常時着藥三錢者且先着一錢再添二錢再添三錢用彈又試冬天鐵冷即堅厚亦怕驚迸常用銃亦當用半藥噴過方可打放試小

器只須避之樹後或用藤牌護身若佛狼機鷹揚砲須築樁厚土墻鑿開一隙眞筒于中如前法着藥若大將軍須眞地坑中用走線試放非過計也恐萬一失事無知士卒因而氣餒放銃時神氣疑沮不暢

一久不打之銃砲恐其驟打而炸也宜地窖丈餘先用火燒坑其銃使砂石打洗內外淨入坑中內以泥塗覆薪燒煉俟其冷取出復用挑艾湯洗以牛或羊猪血塗內外仍入坑煉之方用

放銃

一放銃發機全要凝神定氣手准眼疾右眼對照門照門對照星照星對敵對把此不易之法但銃十無四五竿正準者或偏左或偏右或上或下銃手必須時令服習人知銃性庶便臨陣擊打出征帶藥毋令浪費臨陣裝藥毋令浪放無論遠近必須一彈一眠方肯發機

銃手

一神器手必得短小伶便手疾眼快膽壯有力者爲上切不宜用粗蠢大漢又氣弱之徒

收銃

一神器不闕陣上并教場中放畢時即將銃筒取出堵住火門用滚水灌滿筒膛待水滲入螺螄旋中然後用搠杖裹布刷洗倒去渣滓再用滚水將筒膛沖淨以紙團搌乾直立高處候筒內無熱氣再以紙搌乾火門用香油抹螺螄旋裝安停妥如銃常日所用火藥分兩裝砲收不近燈火處所春夏每月要收拾二次秋冬每月一次不肯收拾底必鏽住鏽二三年雖精堅之筒必致損壞

修銃

銃筒輕長用久或為他物壓彎或為木床帶累屈曲出彈定

然不准須于放畢收拾時仔細一看銃筒少有歪斜即將墨線自照門眼起直至照星分中處將線一彈曲直立見即將銃烘熱放厚板凳上用木錘顛直將線再彈如筒薄可用筒鐵條一根以紙包裹放在膛內庶免打扁銃筒試看舊銃不用圓筒專做入稜各國鳥銃圓銃者必磋平上面是為彈線計也如係木床彎曲將木床調治床筒俱歪一併整理

洗銃

銃一也有五六發之候或藥下自然或致迸炸有放至十銃猶然可用者銃膛光與不光火藥精與不精使然也若銃不

知鑚碌膛內坑坑坎坎藥又不精火經再發藥渣盡挂膛內坑坎之處急裝後藥前火未滅自然舉發膛有坑坎又不知刷洗即刷洗未必去淨一經潮濕筒必蝕壞坑坎處日深一日漸至透漏安得不炸

教演

火器既精必當盡法教演㝠[illegible]堅厚木牌一座高五尺濶一尺油黑色中小紅圓牌一面徑五寸初放打由五六十步漸至百步及百餘步外以次漸加中牌者破格厚賞

銃藥方

硝六觔　磺一觔　灰一觔

炸銃

賊人則我火器即還以攻我今擬作炸銃用生鐵雜砂鉛鑄成各樣銃式磺性主橫用之爲君炭灰用樹節燒令存性滿裝炸藥兼藏毒砂毒火在內佯爲弃遺令其拾去若來攻我必先自僞後難得吾真銃亦不敢用矣

居士曰此法戚南塘曾用之鑄大砲以詐倭者今化其法亦妙用也

炸藥法

用硝一觔硫磺半觔柳木炭一兩六錢石黄一兩六錢雄黄八錢研為細末用燒酒半觔調均仍前判如菉豆大臨用之際每一觔加汞二兩　一云每鍊鐵缸時便入酸浸脆而可碎

竹將軍

竹將軍即竹發楨雖木亦可為之亦謂之木發楨北方謂之千里勝有七利馬其器雖一發而壞不似銅鐵崩毀能傷人利一敵人得去不可再用利二每位通計工價不過七分費廉工省一刻可就利三無難取之物隨地可造利四體輕可

以遂負利五易于分佈易于捨揀其威猛如銅鐵相等能威敵心能壯吾膽利六南北水陸無所不宜匠不論工拙皆能造利七對壘立陣防營守城無不可者但安藥信并製藥又與別器少異不然則橫出多而直出少矣智者自能默會

用貓竹圓厚者長四尺許將圓鑿鬧通其節止留頭節作底節後留一尺四五寸用一木柄柄頭照竹節凹凸之形直抵竹節處周圍用四釘犬牙樣釘之以苧麻打成辮或三股繩自柄至口緊緊纏周傍節底上先與澗黃泥二寸以一分厚敎筒口大錢錢一箇鹽泥上傍錢上開一藥線眼先將雙藥

線引入四五寸直透上為妙方入藥一觔看竹之大小增減已入藥用木桿輕輕築實少用紙團或乾土實之又將一分厚殼竹筒圓大鐵錢一箇鑽眼如蓮房式實藥上方以殼筒口大圓石攆一箇實鐵錢上或再加碎生鐵小鉛攆于錢上更妙若單用石攆則蓮房式鐵錢不必用矣以徑寸粗柴二根長三尺許縛成杈架之取其便也對敵舉放若欲遠則稍昂其頭如敵近在二三百步外只消平架放去柄尾須以大石塊抵住防其後坐人在側立即不用亦可惟麻繩圓石子鐵錢鐵釘火藥竹火門油灰及製造之器斧鋸圓鑿等項預

備多帶軍中卽隨地立刻可造其體甚輕每兵可擔十數位
而威力則猶在佛狼機上發時吻聲震地其力可及七八百
步之遠故以將軍名之尊其威也

竹將軍裝藥彈形

木蓋

石彈

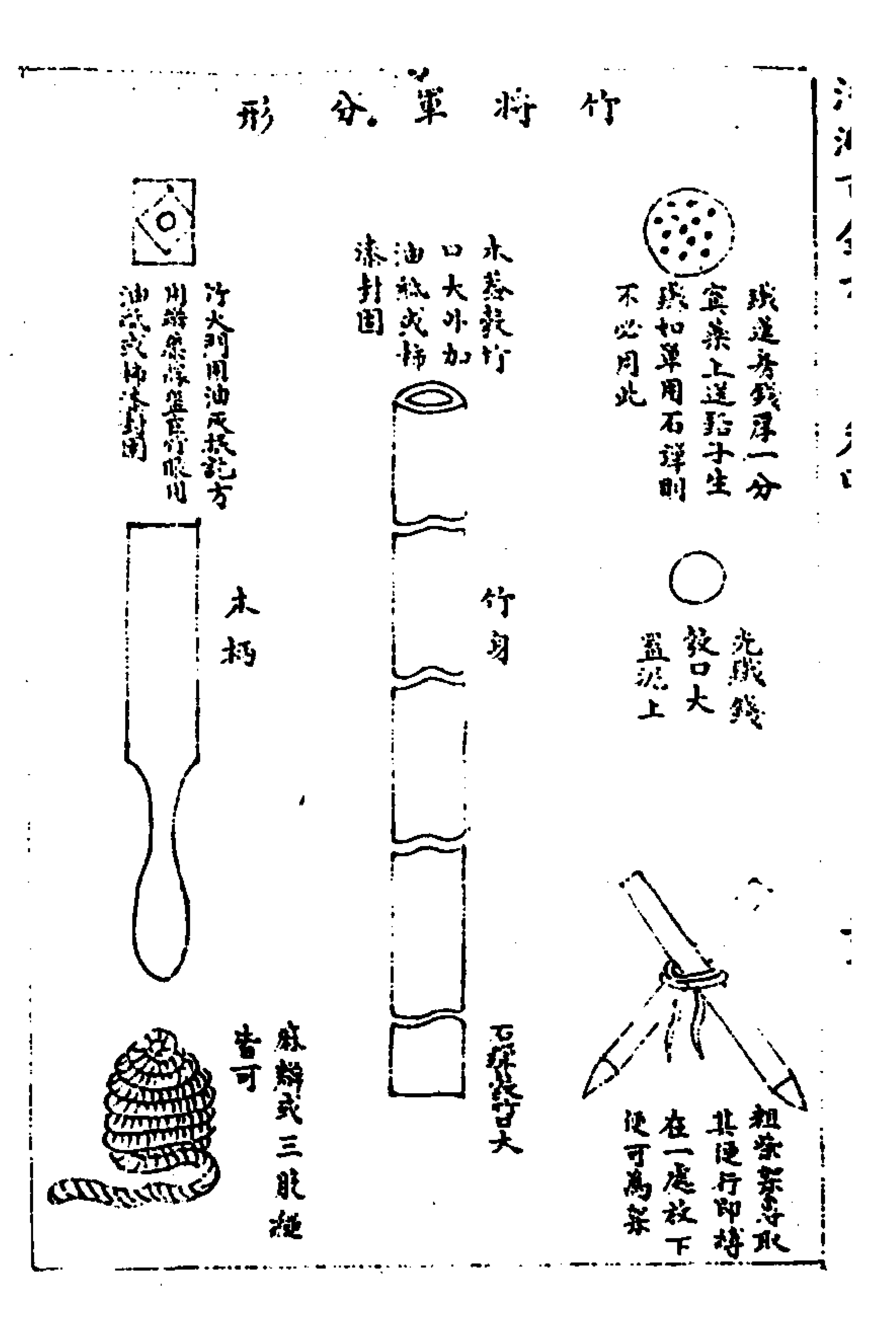
火藥

鐵送藥

黃泥

竹火門

光鐵藥


竹將軍分形
鐵蓮房錢厚一分
實桑上蓮點子生
鐵如單用石彈則
不必用此
光鐵錢
較口大
置泥上
木蓋較竹
口大外加
油紙或布
漆封固
竹火門用油皮紙包方
用鉛錫條盤貫竹眼用
油紙或布漆封閉
木柄
竹身
石發從竹口大
麻繩或三股纏
皆可
粗索緊縛取
其便行即將
在一處放下
便可為架

火箭

火箭亦水陸利器其功不在鳥銃之下但造者無法放者無法人鮮知其利也大都造法有二或造成鑽眼或用鐵桿打成自然線眼但鑽不如打成者姒然鑽易而打者難故匠人多不肯用打成之法不知肯綮全係于線眼眼正則出直不正則出斜眼太深則後門泄火眼太淺則出而無力定要落地藥以每筒五寸長言之眼須四寸深桿要直而去頸二寸稱平翎要勁羽長而高稍筒須用礬歛閉以油紙夏不走硝可留二年

火箭方

硝十两　　磺三錢　　炭三两五錢

右三様研極細拌微濕每下藥一匙初打百鎚第二匙加二十鎚已後照數遞加再每筒打至三千七百方達而有力筒春要極堅藥線須用麻稭灰他灰不得透上以藥分為十分鑽至六分則止多則鑽頂出火不妙

南方之製多聚百枝或三五十枝裝入木籠内名曰一窩蜂又曰火龍火者九枝曰九龍筒或其狀差小者名曰湧箭馬上亦可施放各立名色甚多其實一而已矣

箭頭式

自然打成線眼

箭頭式中脊要厚兩刃要長而利為佳頭上縛火藥至妙

一窩蜂

其狀如鳥銃之鐵幹而短其管口比鳥銃口稍寬容彈百枚然藥則彈齊出遠去四五百步夫鳥銃所發止傷一人此銃一發百彈漫空豈止數十人乎力量與佛狼機並稱矣但佛狼機器重難帶此器輕于鳥銃以皮條繫之一人可佩而行戰時以小鐵足架地昂首三四寸烽尾另用一小木樁釘地止之誠行營之利器也

又

木桶內貯神機箭三十二枝以射虎毒藥塗鏃頭名一窩蜂

力能貫革可射三百餘步南北水陸靡所不宜若車戰每車可架十數桶去敵二百步外總線一然衆矢齊發勢若雷霆且至輕可佩每營百桶多多益善若守城則埀其頭向賊放之

火龍箭

用竹篾編筒長四尺口大尾小紙糊油刷以防風雨內編橫順隔箭竹口三節旁留小眼穿藥線總聯內起火箭上每筒裝十七八枝或二十枝捆箭頭塗毒藥起火前挴明火一九焚糧草城樓船隻俱妙遇敵則前沖可也

佩法

放法

窩蜂

分形

木盒

火門板

筒長四寸

箭桿長四尺二寸

箭上格板

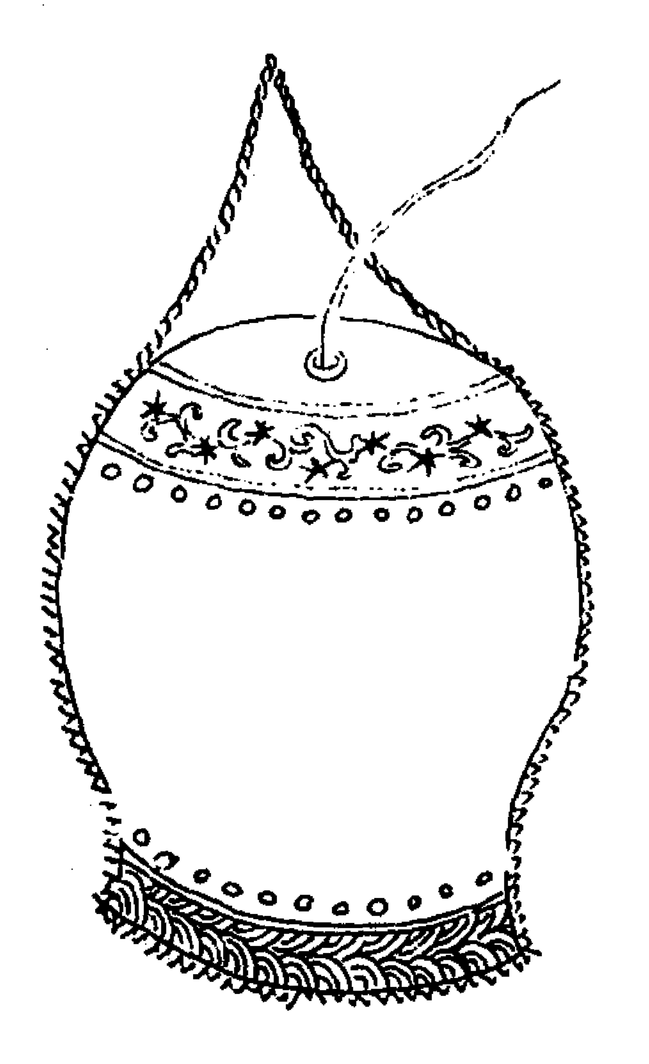
下格板

火籠箭式

油罐

用鵝鴨雞蛋盡去其黄和以桐油將磁罐注滿掩塞其口將細繩爲絡使膂力勇士持之約離賊船二三丈許擲入擊碎四散流溢兼以風波洶湧滑不可立器不得施况油沾船板惹火易焚我兵更于上風或揚神砂以迷其目或縱神火以冲其陣或舉火砲火箭以突其鋒固雖微法小技而取勝之功則甚大矣爲將者愼無輕忽而略之

油罐式



散沙散豆

五代吳越王鏐遣其子傳瓘擊吳吳人拒之戰于狼山及船舷相接傳瓘使散沙于已船而散豆于吳船豆為戰血所漬吳人踐之皆僵仆因縱火焚吳船吳兵大敗

潑泥

明嘉靖間倭寇掠吳郡時賊掠民舟揚帆過黃天蕩官軍無敢抗者鄉民憤甚斂河泥船數十隻追之以泥潑其船頭倭足滑不能立而舟人皆躡草屨用長腳鑽能及遠倭覆者甚衆

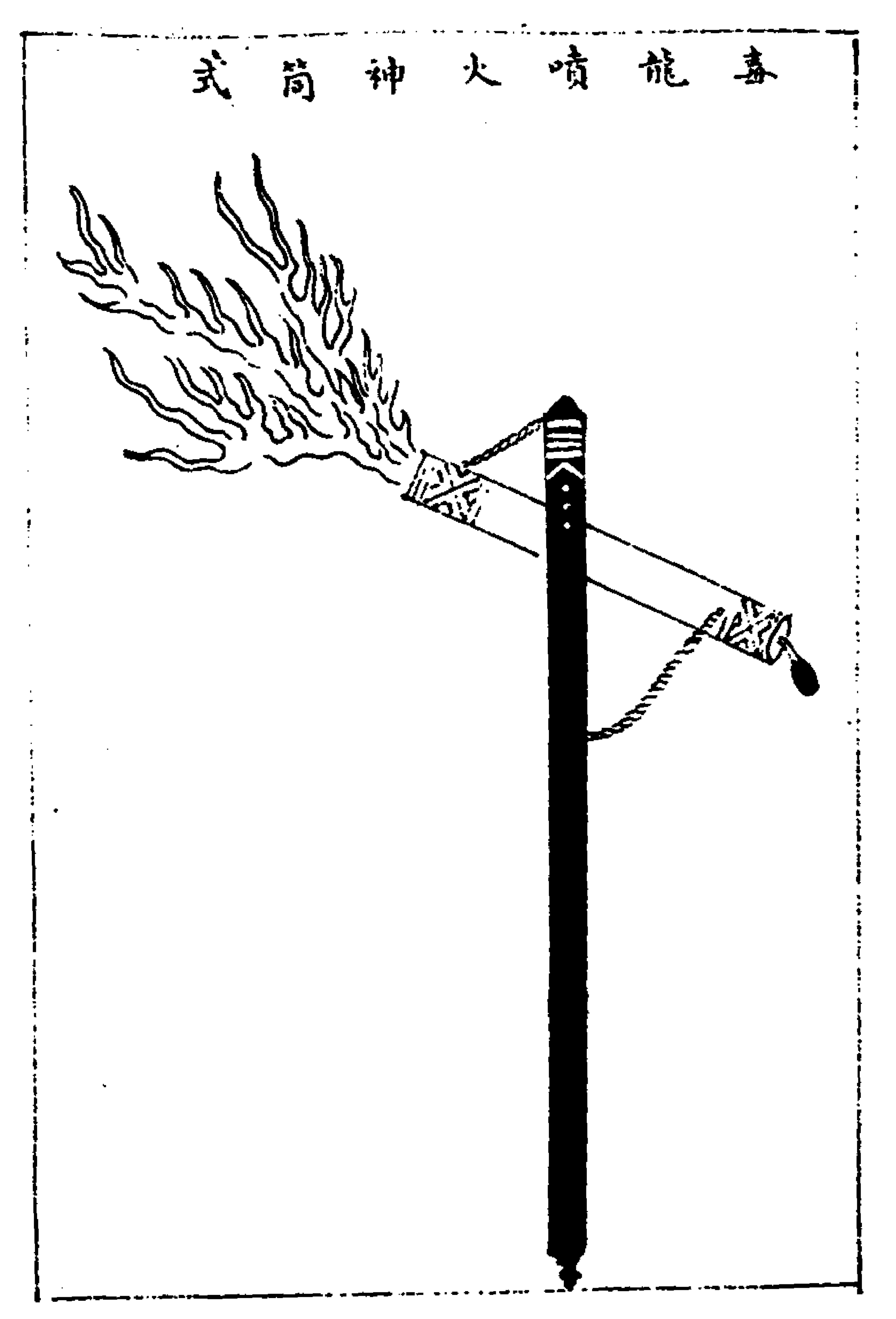
毒藥

毒烟之入人耳目口鼻也爲毒甚于藥彭天祥火龍書無不精備雖其人以他事去試仿其制而盡其長何以誘賊而使之必趨何以錮賊而使之必受何以蓄烟而使之暴發何以留烟而使之能入何以伏兵要截而使之突烟奔潰者不得免則此烟賢于十萬師矣

酒民曰明景泰三年國子監學錄黃明善疏請用毒毬行烟謂毒毬所熏口眼出血行烟所向咫尺莫辨亦良法也

毒龍噴火神筒

截竹爲筒約長三尺以貯毒火爛火藥懸于高竿之首令壯士持至城堞口中乘風發火烟焰撲人掩眼面目鑽賊孔竅佇立不定昏眩仆倒蟻附而登內外相應隨將利器截之破之必矣


毒龍噴火神筒式

滿天噴筒

截中樣竹二節外用胶布重紮藥用硝黃砒霜班毛缸子硇砂膽礬皂角銅綠川椒半夏燕窠烟煤石灰斗蘭草草烏水胶大蒜得法分兩製度磁砂與田沙炒磊綁于長鎗頭上然火焠城



滿天噴筒式

衝鋒追敵竹發熕

用茅竹截筒長三尺先用冷火之藥浸透以易其性使不染火爲度外以鐵線纏之再用牛觔麻裹兎灰灰之晒乾生漆漆之內裝發藥五升次裝磁鋒一觔俱用砒黄巴豆硇砂等藥炒製再用神砂三合毒火一合裝畢上用黄泥塞其口口上用鐵箍箍之堅木爲柄柄長二尺裝實聽用

衝鋒追敵竹發熕式

毒火歌

黑砒先擣巴霜浸毒氣沖人嘔見心乾漆晒乾乾糞炒松香艾朒更均停雄黃一味爲君主透徹光明用一觔石黃諸味各四兩四六火藥配分明裝入砲中攻打去破敵沖鋒更殺人

附方

石黃（燒酒浸麻油炒晒乾爲末）　雄黃　雌黃　黑砒　蘆花

艾朒　松香　豆末　銀杏葉　乾糞　巴霜

硝火　硫黃　箬灰　桴灰

飛火槍

蒙古圍汴金用飛火槍注藥以火發之輙前燒十餘步人不敢近

神機火槍

神機火槍者用鐵爲矢鏃以火發之可至百步之外捷妙如神聲聞而矢卽至矣明永樂中平南交交人所製者尤巧命内臣如其法監造在内命大將總神機營在邊命内官監神機槍益愼之也歷考史冊皆所不載不知此藥始于何時昉于何人誠爲自古所無之神器然士卒執此槍而用之也人

持一具臨時自價以藥一發之後倉卒無以繼之敵知其然凡臨戰陣必伏其身俟我火發聲聞之後即沖突而來請自今以後凡火槍手必五人為伍就其中擇一人或二人心定而手捷目疾者專司持放其三四人者互為實藥番遞以進專俾一人司放或高或下或左或右應機遷就則發無不中者矣其視一發即退心志不定而高下無准者有間矣又宜用紙為炮其聲與火槍等者每發一槍必連放三五紙炮或前或後以混亂之使敵不知所避如此則其用不測而無敵于天下矣

震天雷

金有火砲名震天雷者用鐵罐盛藥以火點之砲起火發其聲如雷聞百里外所爇圍半畝以上火點著鐵甲皆透崇古攻金時爲牛皮洞直至城下掘城爲龕間可容人則城上不可奈何矣人有獻策者以鐵繩懸震天雷順城而下至掘處火發人與牛皮皆碎迸無跡

洒民曰火器約數百餘種然與其博而罔效不如少而致精與其行吾所疑不如行吾所明故集中止取以上數種足以備用而已

居士曰兵以火器捷亦以火器弱蓋火器不過濟勝之具若全恃此以爲勝術則出奇制勝之方先發制人之策反因此消磨埋沒矣是以一式不效便望風奔潰輿尸之辱每每坐此皆由全恃火器一籌不展之過也聊識此以發人深醒

砲

總引

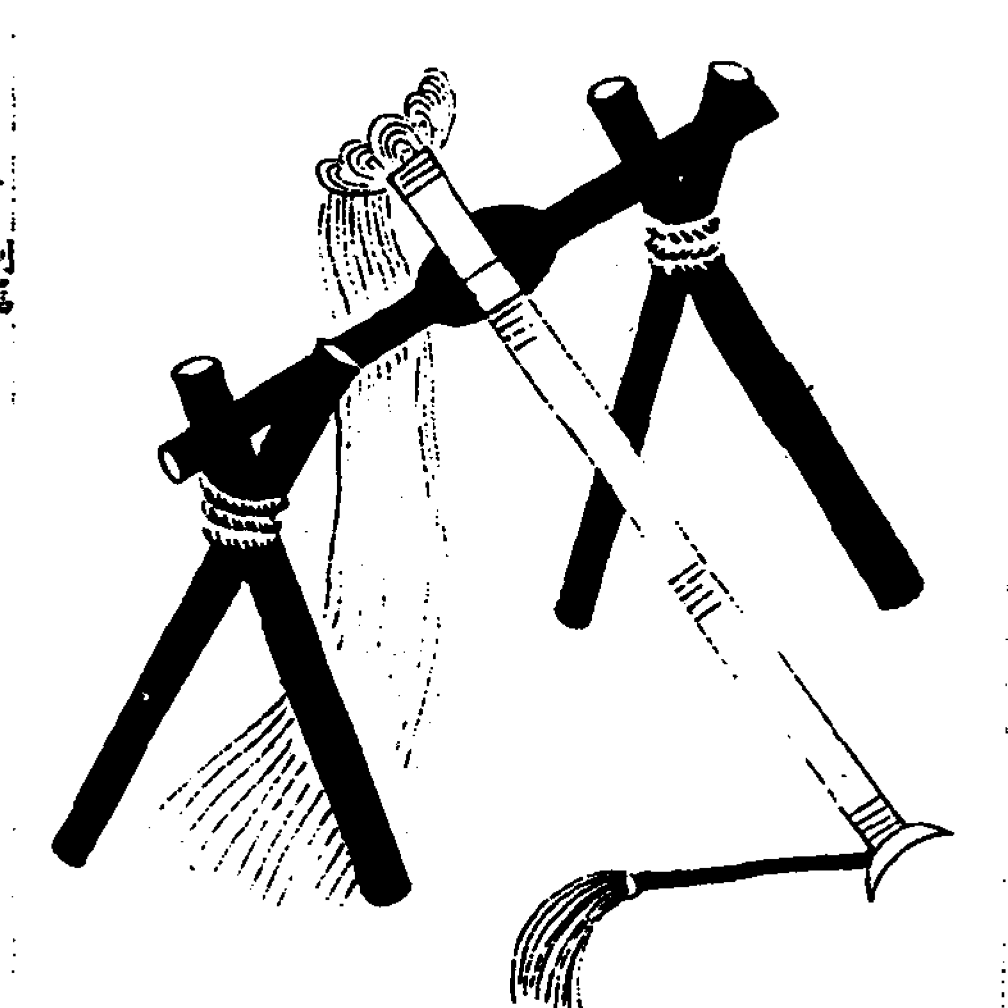
砲本作礮漢書甘延壽傳投石絶等倫張晏曰范蠡立法飛石重十二觔爲機法行三百步唐李密傳以機發石爲攻城

具即此砲也有單梢雙梢七梢等類然大同小異今存兩種以例其餘覧後數圖用法了然矣

砲製

兵家有礮石未見其製明奢賊叛時有一小卒獻其製于朱巡撫旁用二柱各七尺埋土三尺五寸架橫木一根中段粗大鑿一圓眼以木貫之末段繫長繩七尺一頭緊纏一頭活機置石于筐前段用繩不拘若干條每繩用人不拘若干名但以能掣其梢為準待其勢急方放活機其石自然飛去所向人馬無不虀粉自高打低靡不中者試之立設

砲架式



每繩長如梢之體不必拘定若干條但能舉其梢可矣每繩用二人扯之

此蝎尾套在梢頭挂之

此是轉

石

此繩人墜起砲自發石去

此處安大石子不拘塊數亦不拘方圓平厚蝎尾既挂一人雙手墜石俟前扯起放去如箭方離弦必從手扣緊出始有力耳此砲訣也

砲石用人車起打去形

礮法武經雖載而獨行砲單架者甚明人鮮悟之故重闡明其勢守城第一器也既省火藥之費又有不竭之資

砲車

大木為牀下施四輪上建獨竿竿首施籮筐木上寘砲梢高下約城為準推徙往來以遂便利

砲車式

飈石

每用一握竹長五尺以長繩二股一頭繫竹上一頭用一環繩中分用一皮兜裸五寸按竿爲彀一擲而發守城宜用且飄石易得但手發不遠用飄竿發之可遠可重須平時習慣

有司命每家每戶出少年一人在空所教習日久自熟矣

以圈挂竿頭將石打去石發圈落竿用竹爲之長五尺

飄石式

大礮

史思明逼太原李光弼卽撤民屋爲擂石車車二百人挽之作大砲飛巨石一發輒斃二十餘人賊死者什二三乃退營于數十步外

酒民曰勢太重故去不甚遠所以賊止退營于數十步外耳

砲手

宋孟宗政摧棗陽軍金人來犯宗政募砲手擊之一砲輒殺數人

蒙古攻金洛陽強伸創過砲用不過數人能發大石于百步外所擊無不中

襄陽砲

亦思馬因西域人善造砲元世祖時與阿老瓦丁同至京師從攻襄陽未下亦思馬因相地勢寘砲于城東南隅重一百五十觔機發聲震天地所擊無不摧陷入地七尺宋呂文煥遂以城降元人渡江宋兵陳于南岸擁舟師迎戰元人于北岸陳砲以擊之舟悉沉沒後每戰用之皆有功

弓

弓人為弓取六材必以其時六材既聚巧者和之幹也者以為遠也角也者以為疾也筋也者以為深也膠也者以為和也絲也者以為固也漆也者以為受霜露也得此六材之全然後可以為良

酒氏曰弓所以及遠者其力在幹弓所以疾發者其勢在角角幹資筋以為堅㪣以射則中深三者得膠然後相合以為和結而固之在絲飾而堅之在漆

凡為弓冬析幹而春液角夏治筋秋合三材膠絲漆也寒奠讀為定體冰析瀹瀹漆也冬析幹則易春液角則洽讀為合夏治筋則不

頻（泥也）秋合三材則合（堅密也）寒奠體則張不流（猶移也）冰折滑則審（猶定也）環春被弦則一年之事（謂俟一朞之久而後可用）

五兵之用惟弧矢之利為大上而天文弋戟殳矛皆無其星而弧矢之象特懸于上易之制器尚象五兵之中獨言弧矢、是兵莫大于弓矢也但造之者不求其良有事用之因而誤事當于軍器上皆刻監造官姓名年月若有損壞致誤使用者即將監造官依法施行斷不輕恕自然器具精好火烈人畏惟在重法而已

弓制

古者為弓三年而成者試之穿七札九年而成者試之飲石梁為弓豈易言哉弓有六善一者往體少而勁二者太和而有力三者久射力不屈四者寒暑力一五者弦聲清實六者一張便正凡弓欲其勁妙在治筋筋生長一尺乾則減半以膠湯濡而極之復長一尺然後用之則筋已盡無復伸弛故往體少而勁也凡弓節短則和而虛虛謂挽過吻則無力節長則健而柱柱謂挽過吻則木強節得中故和而有力弦聲清實也凡弓初射猶久則弱天寒猶暑則弱弱則不勝矢皆膠之為病膠欲薄而筋力既盡猶弱任筋不任膠故久射力不屈寒暑力一也弓

所以爲正者材也相材之法視其理其理不矯揉而直中繩故一張便正也

披背筋法

披筋一版晴暄合待半月陰雨一月方令再上若連披數版則內濕外乾解脫可待

漆弓法

用漆一重晴暄合待十日陰雨二十日方再漆若日添數重亦內濕外乾斷脆可待

裝弓法

用黃樺桃皮朱紅不若黑生漆免水透

鞘弓法

用白角魚枕緑畫不若黑生漆免貴工

焙弓法

江南地多卑濕四時必以火焙弓去火四尺上下太近則燥太遠則火器微凡火四時有增減太猛則枯太實則火易息正二月五分三四月六分五月十分六七月七分九十月六七分十一月十二月五分弓面向上焙背不焙面也焙後必冷定絶無乀亂方可安弦無傷折之患也値天氣晴爽時取弓出列于架上使筋角活也

馬蝗面弓

用大牛角截成面濶或滿則曲如扇圍受力均勻不走不朒

泥鰌面弓

用小牛角截成面狹或滿則曲如折竹受力不勻易走易朒

酒氏曰軍器三十有六而弓為首然制之甚難筋角膠漆二物相資必踰旬日候其自乾然後再用是謂年弓月箭否則弓雖易成膠亦易脫弓面濶則力硬受弦端正故取象馬蝗為其扁濶也弓面狹則力軟受走易斷故取象泥鰌為其圓滑也皆由擇角之初大角價高致常少小角價

低故常多因而誤事

大木弓

陳球守零陵弦大木為弓羽矛為矢引機發之遠射千步

神臂弓

宋大觀中吳擇仁奏神臂弓實乃天授以甚利之器徽宗御筆謂射遠攻堅所向無前可謂利器使敵人習而能之非中國利令民間不得習製

克敵弓

宋紹興中詔有司造克敵弓弓乃韓世忠所獻者命殿前司

閱習話能貫甲踰三石弓施二十矢者進秩一等帝謂宰執曰此弓最爲强勁雖被重甲亦須洞徹若得萬人習熟何可當也

酒民曰自古弓弩之製漢稱大黃唐稱伏遠宋之神臂克敵其最也其製畧見於史謹錄于此後人因其名而得其遺法可想像而造之

矢

總論

大抵矢之爲矢不出乎幹羽二者而已幹之强弱則欲適其

中羽之豐殺則欲適其節前弱則矢行而低後弱則矢行而旋中弱則矢行而曲中強則矢行而起此強弱之失中也羽太多則矢重其行必失于緩羽太少則矢輕其行必失于急此豐殺之失節也欲視其豐殺之節宜以指夾矢而搽之以約其輕重欲視其鴻 強也 殺之稱宜以指撓其幹而曲之以審其強弱其製矢既有其量其視矢又有其法此其器所以無不良而用之所以無不宜也

箭制

矢不破堅與無矢同矢不等弓與無鏃同謂箭重則緩輕則

颺也製箭有四失一曰鏃太重二曰幹太粗三曰膠易解四曰翎易落古人制箭欲其去之勁直也故翎之以羽曰鶩曰鶴曰鴻曰鶚不一其名欲其去之鋒利也故鏃之以金曰石運曰鑿子曰蕎麥稜曰破甲錐不一其式然驗之已往須以鵰鷴野雉爲最捷鏃以寸金鑿破甲錐爲最銳幹以通幹爲直而易中笴以黑漆爲省而易成餘皆不堪實用矣　語云箭頭重過三錢箭去不過百步箭身重過十錢弓力當用一碩大約弓八斗以弦重三錢半箭重八錢爲準而火箭藥箭別有法

毒藥傳矢

漢明帝永平中北匈奴攻金蒲城耿恭為戊己校尉以毒藥傅矢語匈奴曰漢家箭神其中創者必有異瘡中矢者視創皆沸大驚匈奴相謂曰漢兵神真可畏也遂解去

酒民曰元時有唐鄧山居者以毒藥漬矢以射獸應弦而倒謂之毛胡盧元末因用其人為兵立毛胡盧萬戶府耿於所用毒藥蓋此類也又湖廣西猺獞所用弩矢皆傅以藥中人濡縷即死比唐鄧者尤毒宜取其方以為毒箭

指機制

近制眼孔皆圓人指骨扁孔圓必塞以指布則血柱指黑弦兜致掃食指宜將孔前後稍長横入指中務正則骨横而扁指轉而鬆不致脫落而眼中圓活不磨指節不通矣不掃皮有三善焉

指機式号

總引

奉野有枉矢星形似弩其星西流天下見之而驚故曰王弩發驚天下弩者怒也言其有怒勢也此武經所謂弩者天下之勁兵四夷所畏服也其實守城利器無踰于此以他器或利仰或利平弩則利俯故也然則弩不利于戰歟非弩不便于戰乃將不善于弩爾前代名將如孫子伏萬弩射龎涓耿恭傳藥弩驚匈奴項羽伏弩射中漢王甘寧持弩而渠帥揚於李陵發大黃參連弩射單于虞詡二十強弩射一人退羌兵諸葛亮損益連弩謂之元戎一弩十矢俱發司馬懿發石連弩射遠東呂蒙拔濡須塢與強弩萬張以拒曹公唐李靖郭

子儀宗劉錡吳璘宗澤輩用弩破敵者不可勝數漢且冀孫弩都尉積弩將軍南郡有發弩官唐李元諒築連弩臺開元十二年命羽林飛騎習弩有伏遠臂張角弓車弓靜塞等弩宋有神臂弓克敵弓之制其實即弩也熙寧之神臂弩始命張若水依式監造之繼命申孝寬著令申明之又御筆命民間不得私制識重之也善用者列為五層攢箭注射敵不能當故射堅及遠爭險守隘遏沖制突非弩不克古有黃連百竹八檐雙弓之號絞車擘張馬弩之差後世亦有參弓合蟬手射小黃皆其遺法發射堅及遠爭險守隘想聲勁勢遏沛

制突者亦非弩不克也

連弩

李陵發連弩射單于

諸葛亮性長于巧思損益連弩謂之元戎以鐵爲矢長八寸一弩十矢俱發

魏司馬懿征公孫淵軍至遼東爲發石連弩射城中

唐李元諒節度隴西築連弩臺

唐盧耽節度四川爲大櫓連弩南詔憚之

宋真宗幸澶州王師成列李繼隆等伏勁弩分據要害周文

質部下以連弩射殺撻覽

酒民曰連弩之制不可考說者謂古時西蜀弩兵尤多大者莫踰連弩十矢謂之群鵝一矢謂之飛槍通呼爲推山弩即孔明所謂元戎也今具其說俟巧思者得之

大黃

李廣將四千騎出右北平匈奴左賢王將四萬騎圍廣廣爲圓陳外向胡急擊矢下如雨漢矢且盡廣令持滿毋發而廣自以大黃射其裨將殺數人

伏遠弩

唐元宗揀宿衛勇者爲番頭習弩射又有羽林軍飛騎亦習弩伏遠弩自能施張縱矢三百步

馬上用弩

宋太宗至道二年上部分諸將王超丁罕等討李繼遷是時馬上用弩遇賊則萬弩齊發賊不能措手足而遁凡十六戰而抵其巢穴

馬黃弩

宋楊存中以爲克敵弓雖勁而士病蹶張之難乃增損舊制造馬黃弩制度精密彼一矢未竟而此發三矢矣

横射弩

漢虞詡為武都守令軍中強弩勿發而潛發小弩羌并兵急攻使二十強弩共射一人發無不勝

弩以腰開為貴

弩之力腰開者可十石蹶張者可二三石古所云弓之強者不及也晋馬隆平樹機能猶藉腰開弩至宋而其法不傳故武經所載黒漆黄樺跳鐙等弩皆蹶張也斛子㭊子等弩雖最強然費人多可以守不可以戰也宋末始有神臂弩其法亦蹶張而稍勝之前明劉司馬天和始傳其法又有名克敵

弩者即蹶鐙也今苗人皆用弩然強而不便宣湖射虎用竹弩木弩者皆藉力于藥未可謂之強也又有諸葛弩可置十矢以次發東南人喜用之然力輕而不能傷人近世程宗猷得古銅機斟酌竹弩而爲古弩則勝之矣宗猷又自以其意合古人之說而爲腰開弩強者可十石下者亦可七石此千載久廢之器復啟于斯人奇已（此段係湘潭張和仲語）自蹶張弩戒人皆趨便然致遠洞堅畢竟腰開有穿石摧壁之勢若使力弱者用蹶張力雄者仍用腰開二器兼施亦覺曲盡

陣上用弩法

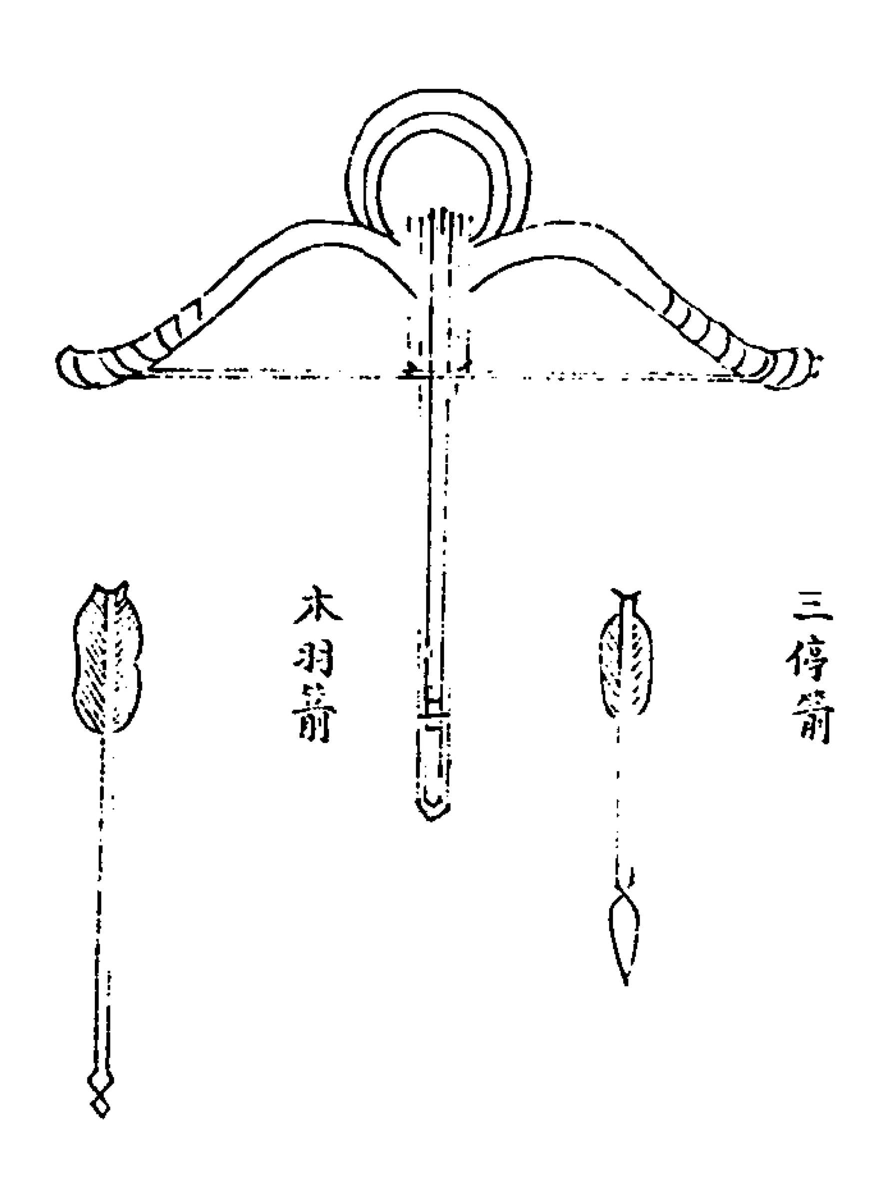
古人用萬弩齊發勝敵今試以寡諭之假令弩手三百人先用百人弩已上箭已搭列于前名為發弩再用百人弩已上箭已搭列于次名為進弩再又用百人列于後方上弩搭箭名為上弩先百人發弩者發完退後以次百人進弩者上前變為發弩以後百人上弩者上前變為進弩以先百人發完者退後變為上弩如此輪流發矢則弩不致竭而可斃敵于百步之外矣

弩箭

弩箭制與弓箭不同弓箭嵌弦安筈頗難弩箭平頭安筈甚

易弓箭長擇幹甚費弩箭短擇幹甚省鏃用石蓮頭喬麥稜則光滑不能入甲不若用破甲錐寸余鑿子則鑿上有鋒易入竅隙鍘用會羽則得箭者尚堪再射不若用竹片裁制則羽口如刀易穿肌肉箭有點鋼木羽風羽木樸頭三停木羽者以木為幹中人幹去而鏃留半不可拔風羽者當安羽處剔空兩邊以容風氣則射時不擻三停者箭形至短羽幹鏃三停中指不能出以短故也

跳鐙弩



木弩

樸頭箭

風雨箭

點鋼箭

耕戈

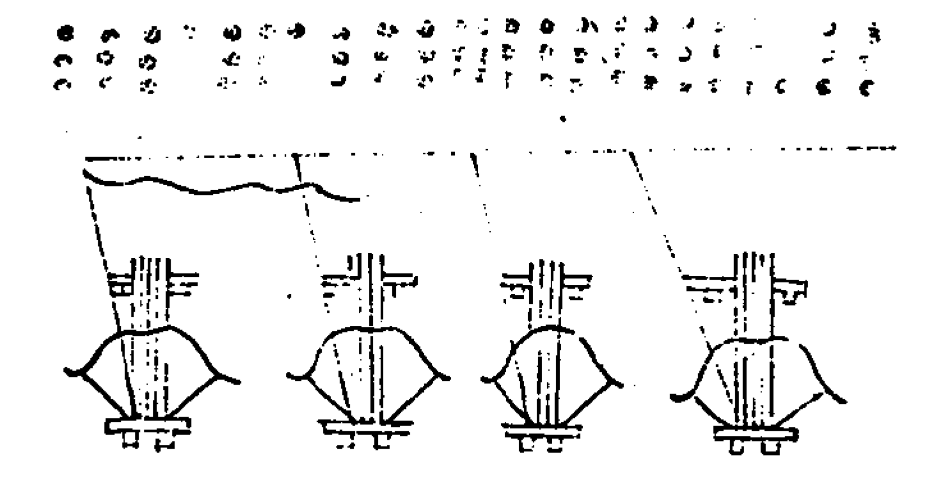
此器利守城伏路防賊偷營用弩箭染草烏毒藥以引線繫椿于二三十步橫路而下堆草藏形觸線則機動箭發然式賊用長竹先打而行則機發于人足之先今當多用如百弩連成數丈其機只在向我處弩盡頭下之俟彼入弩將盡處就長竿先發其機則不能遠退出數丈矣又當分作三四箇機渠能打發一機不意又有未發之機也至于我軍須先投以暗記

鬼箭

用竹弩一張作架床埋地弩頭斜向上以馬尾繫機關于當路以竹椿或樹枝釘于隔路眠馬冲馬尾線動機發箭然繫機馬尾須退機後架床轉出乃可拔機

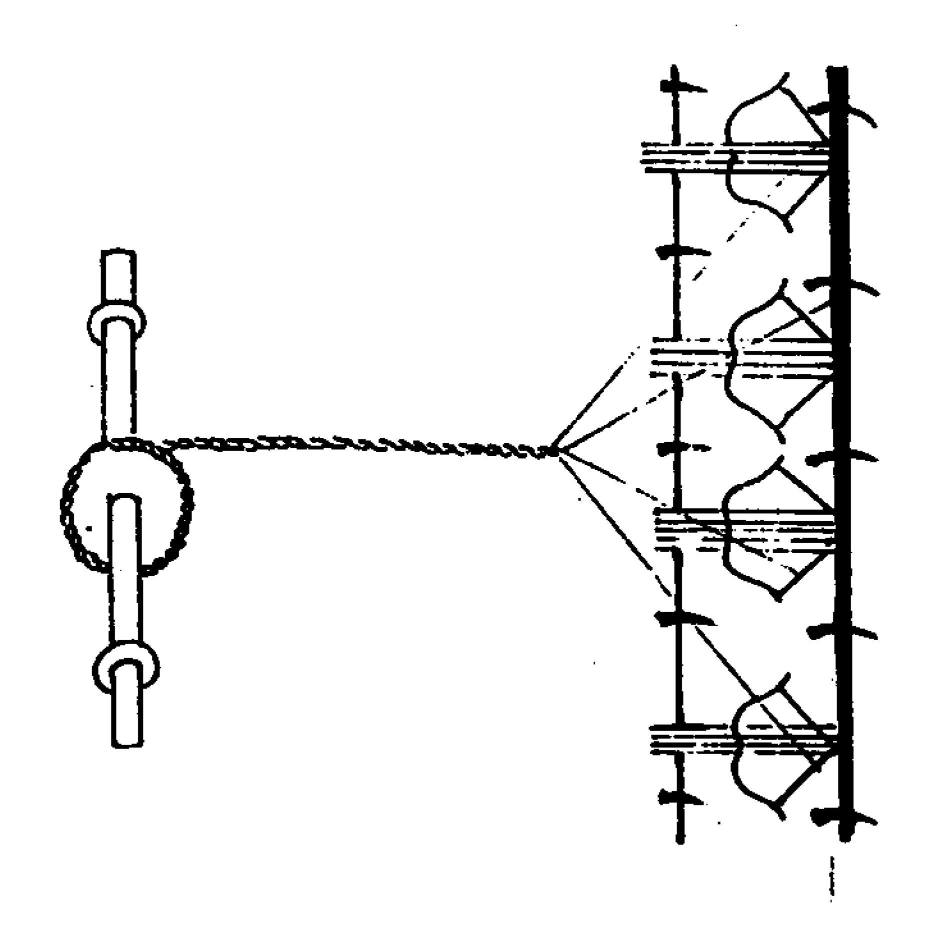
連弩

用木作床埋九矢七矢五矢等弩于道旁草菌浮簽掩滿揞箭卽以繩結其弦穿度弩箭橫竹通節引至排弩木釘两樁道旁㴱繩當路馬冲弦放連弩迸發



隔河伏弩

用連矢弩十餘張已岸伏截作連架床持之比以繩縈于床發箭若轉變弩機則與鬼箭法同



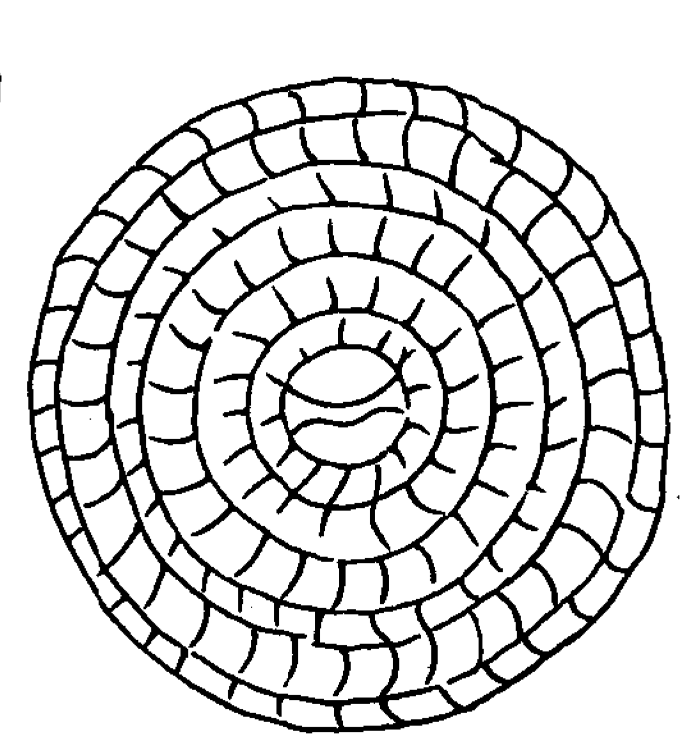
牌

籐牌

老祖籐如指用之爲骨籐篾纏聯中心突內外內空庶箭入不及手腕也周簷高出雖矢至不能滑泄及入內以籐爲上下二環以容手肱執持此主衛而不主利矢石槍刀皆可蔽所以代甲冑之用每兵執一牌腰刀一把閘刀手腕一手執鏢槍將鏢擲去急取刀在手隨牌殺入一入槍身內則槍爲弃物我必勝彼矣牌與鏢能禦而不能救將欲進步然後起鏢勿輕發岳武穆用旁牌麻扎刀令軍士低頭只砍馬足敗

兀朮拐子馬是也寘于行伍之先必在狼筅之下藝恃筅為執架護于上方能筅下突進若無筅則牌刀皆短不能獨出獨入每為長器所制

籐牌式



挨牌

用白楊木長五尺濶三尺下頭比上略小四五分可以補牌可以發矢用繩索用木撒欖取其可挂項上以左手中指縫中夾牌下短繩木撒欖仍以五指挽搶前半節右手執搶從半節或伸或縮左右旋刺兩手俱不持牌

挨牌

牌兵拒敵

昔兀朮拐子馬惟岳武穆得以制之無非砍其馬足已耳請錄牌兵以拒敵浙兵多用團牌而形短不能蔽體即兩兵用挨牌而性剛不能當鏃惟粵東之長牌以沙桐木爲之包以皮革則其質輕舞運可以如意其性柔箭鏃不能破裂粵兵演牌左手執牌右手持刀可以敵人體可以砍馬足與鳥銃夾隊列爲前鋒眞破敵之上策也粵東先年征黎猺之弓箭更勁而長牌勝之確有明証

鎗

長槍

槍桿桐木第一劈開者佳鋸開者紋斜易折攢竹腰軟必不可用北方乾燥用木桿東南竹木皆可須用細毛竹長一丈七八尺上用利刃重不過四兩或如鵝嘴或如細刀或尖分兩刃造法亦自脊平剷至刃乃利做槍工匠須知用槍大意方做如式敎之十日便悟肯綮後手如細則掌握不壯要粗可盈把從根起漸漸細至頭而止如腰粗則硬不可拏腰細則軟而無力杪粗與腰硬皆不可舉是弃槍也或云長則易老不可回轉長則杪細恐爲馬鬪折不知有根先當鋒籐牌

在下前行既有藩衛去一丈餘矣從旁空戳去徑刺入馬喉面彼既不可入我陣我又能先及彼身何憂細弱也若前無旁牌徑用槍以當之必求全利夫五兵之法長以救短短以救長長既易邁而勢老短又難及而勢危故相資為用此自然之勢必然之理也、

長槍

此處為中向後漸漸粗向前漸漸細不可歉加歉削

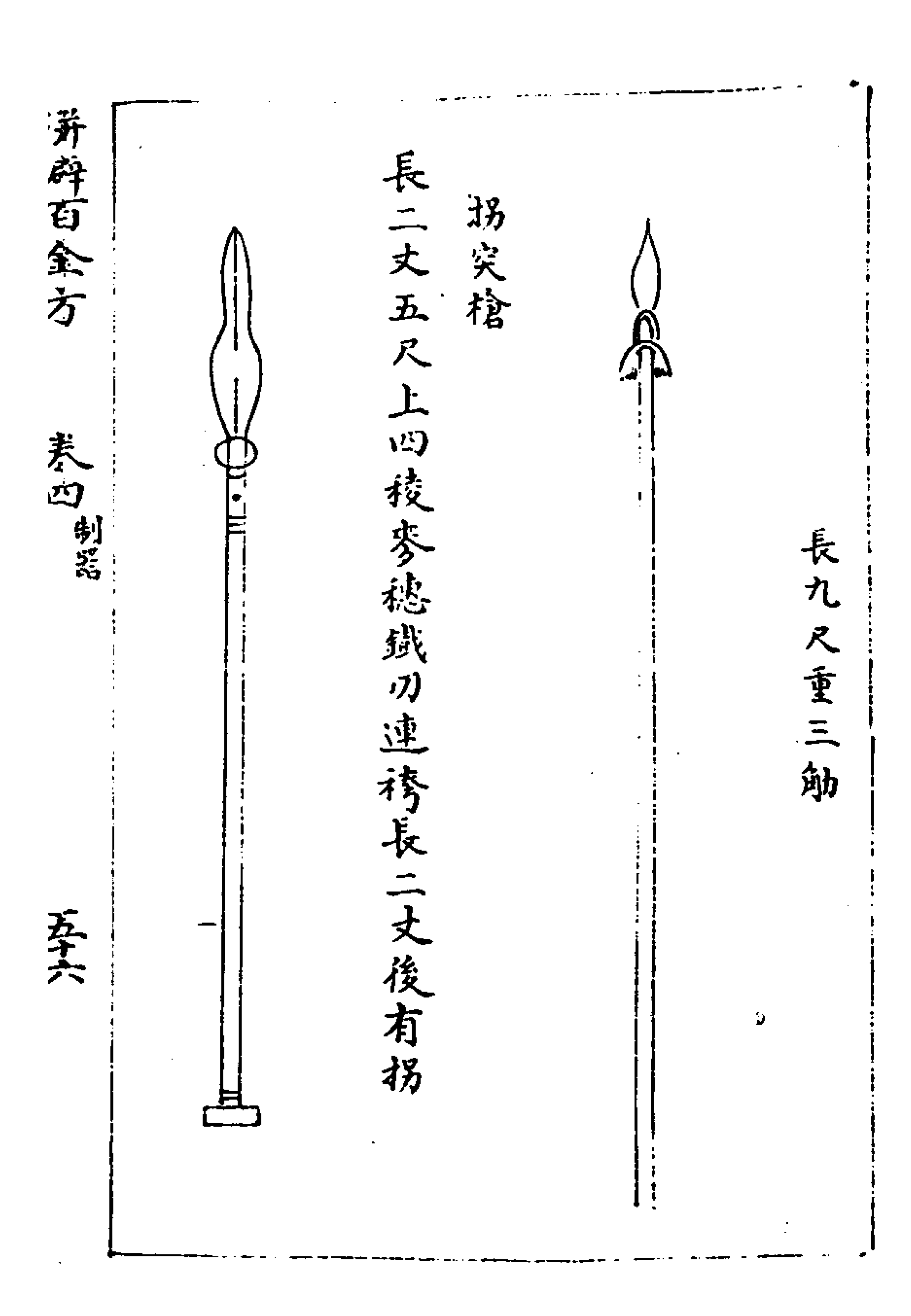
此處要一手可握無餘指無剩竹

槍頭

此不可過四兩

線槍

北邊舊有之柄短刃禿粗惡不堪新製鐵頭長二尺因柄細防敵刀砍斷及用手奪去也柄長七尺粗僅一寸鋒用兩脊兩刃形稍扁至鋒稍薄又名透甲槍鋒用鋼三寸左右刃用鋼一尺以下皆鐵從脊分鏟至刃左右面平乃利至鋒更扁漸寛又漸收收薄則利寛則刃入以下不滯矣最利馬上直戳用法亦如長槍

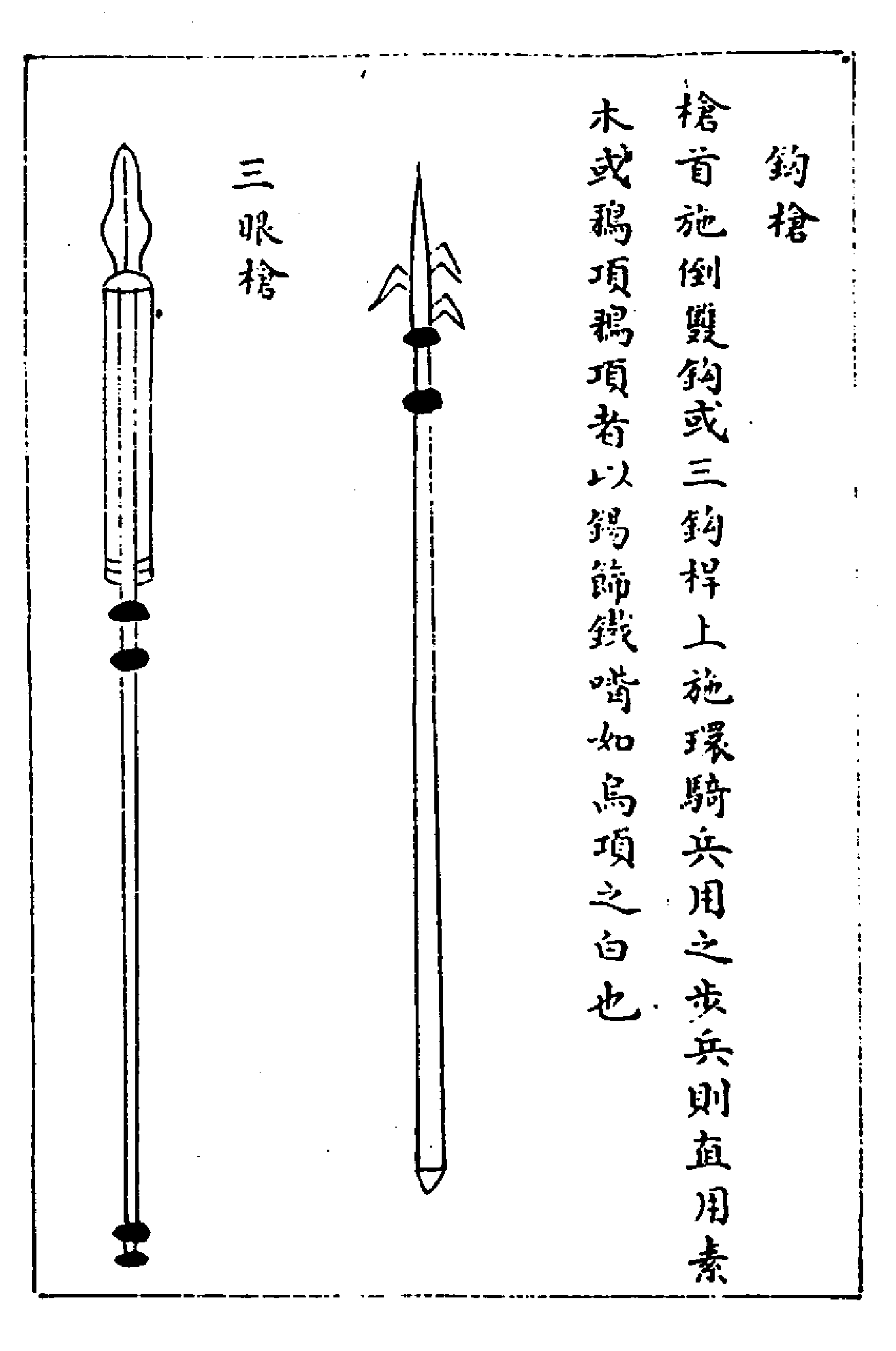

長九尺重三觔
拐突槍
長二丈五尺上四稜麥穗鐵刃連袴長二丈後有拐

朳槍

長二丈四尺上鐵刃長一尺下四逆鬚連袴長二尺

拐刃槍

長二丈五尺刃連袴長二尺拐六寸


鈎槍
槍首施倒雙鈎或三鈎桿上施環騎兵用之步兵則直用素
木或鵶項鵶項者以錫飾鐵嘴如烏項之白也
三眼槍

刀

腰刀

腰刀造法鐵要多煉刃用純鋼自背起用平剷平削至刀刃芒平磨無肩乃利妙尤在尖近時匠役將刃打厚不肯用工平磨止用側銼將刃横出其芒兩下有肩砍入不深刃芒一秃即爲頑鐵矣柄要短形要彎廣宛轉牌下不爲所礙益就牌勢也無牌則刀短不可入陣惟馬上用之

長刀

長三尺二寸重一觔十兩

柄長三寸

自倭犯中國始有之跳舞光閃而前我兵已奪氣矣我兵短器難接長器不捷遭之者身多兩斷緣器利而雙手使用力重故也賊遠則發銃近身則無他器可攻刺惟此刀輕而且長可備臨陣棄銃之用

刃長五尺後用銅護刃一尺柄長一尺五寸共長六尺五寸重二觔八兩

倭

倭國每生兒親朋欲鐵相賀卽投於井中歲取鍛鍊一度至長成刀利不可當今勳衛之家世武爲業而家無銳刃今人亦宜倣此僕裴弓冶不足爲笑也

筅

狼筅

用大毛竹上截連四旁枝節枒杈長一丈五六尺此器乃行伍之藩籬一軍之門戶如人居室未有門戶扃鐍盜賊能入者雖然得人用之則可制人不得其人則制于人矣當擇力

大者以牌盾佐某下長槍夾其左右鏢鈀大刀接翼手後蓋筅能禦而不能殺非有諸色利器相資鮮克有濟兵中用此者臨敵白刃相交心奪胆怯惟筅枝繁盛遮蔽一身足以壯膽方敢站定除近手二層外餘俱用倒鈎冠其杪根後要粗重手執手中要前後相稱等後重毋前重附枝軟則刀不能斷層深則槍不能入

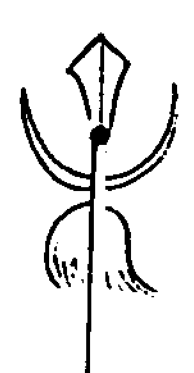
淅閩用毛竹不如兩廣用簕竹此南方利器北方風勁一吹即裂

鈀

鐵鈀

柄長八尺粗寸半上用利刃橫以彎股刃有兩鋒中有一脊造法分脊平磨如磨刀法兩刃自脊平減至鋒其鋒乃利彎股四稜以稜為利須將稜四面直削至尖底日久不禿中鋒頭下之庫須如核桃大安于木杪乃不損折仍用一釘關之但橫股壯矣正鋒頭冠于木杪細而淺每擊多墜必正鋒與

横股合爲一柄杈入賊摩既深横股摩又粗任擊不落此器可擊可禦兼矛楯兩用馬上最便若中鋒太長兩横太短則不能架賊器若中鋒與横股齊則不能深刺故中鋒必高二寸兩股平平可架火箭不用另執箭架賊遠則架箭然後發之近則弃箭而用本器萬全萬勝矣



長七尺重四觔

殳

考古之殳長丈二而無刃略如今俗所謂木棍者古人用于車上故宜長今用于步軍手執以擊馬足宜與人相稱俗所謂齊眉棍也古作八稜今宜于人手所執處爲圓形而于其半至末爲八稜備此一器以禦敵馬之足蓋亦不減宋人用麻扎刀也

大棒

此器勢短步卒習用然無刃以何爲利今加一刃刃長則棒頭無力不能壓他棒只可二寸形如鴨嘴打則利于棒刺則

利于刀兩相濟矣

長七尺重三觔八兩

鴨嘴製

刃長二寸有中鋒一面起脊

一面有血槽磨精重四兩

狼牙棍

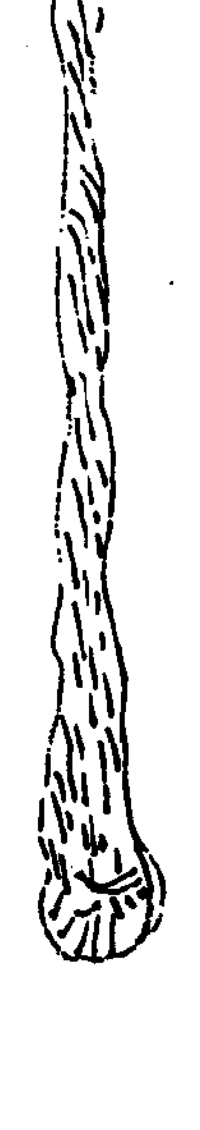
乃格鬪第一利器八面鋒棱搶刀有時鈍折棍獨縱橫不壞

凡有膂力者即可使無他妙巧必久而後習也或用鐵釘釘四面亦可

鐵箍木棍

長四尺四寸大頭圍七八寸每人一根

世傳棍法有三曰少林棍曰俞家棍曰蔣家大棒惟蔣家大棒爲最

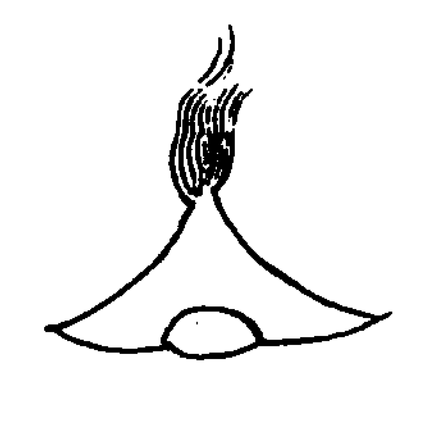


盔

兜牟

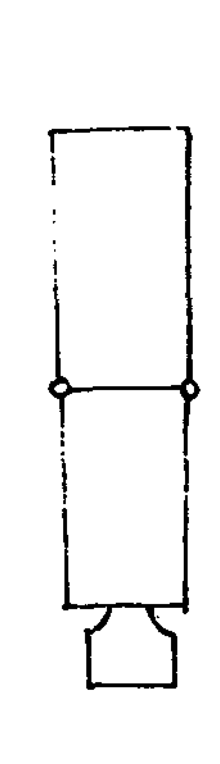
以細藤為之內用綿帽一頂帽表用布二層帽裏用布一層內用絲綿繭紙以絹絲緝之帽後不合只開高三寸以便臨時量頭大小自綴盔內盔頂用紅纓一則壯觀一則順南方之色





臂手

每一副用布内外四層亦用綿花綿紙以絹線緝之與北方鐵者同此則活便輕巧俱用整袖上厚下薄中有薄處在肱曲關以便屈伸



以上二項官製給軍者如此若自製則外用絹段内用蠶綿尤妙

鎧甲

甲論

甲為用命之本當鋒鏑而立于不敗之地者此也周禮有函人之職司馬法有甲士之制馬騎以短長三等制造鎧衣士皆賴以全肢體便進趨古人之甲以皮後人之甲以金南方地形險陷多用步兵難以負重天雨地濕銹爛易生萬不可用矣此外有藤有角而體重難久鉛子易入今擇其利者惟有綿甲用綿布不等須厚一寸造甲之法步軍欲其短馬軍則欲其長弩手欲其寬槍手則欲其窄用有不同制亦應異

苟拘于定式昧于從寬肥者來身太緊甲身則可周後背而前胸不交甲裙則可閉後臀而前胯不掩瘦者挂體太寬挽弓發箭則甲不貼體而胸臆觧撲有斷弦脫器之憂揮劍刺槍則甲不傅身而腰背懸虛有抵手礙足之患長者不過膝脘而矢石可及短者堅又腳面而泥濘不前小有不便則拆去甲葉而遺棄不收大有所妨則割去全段而抛棄不顧制作之難費耗之廣不戒于徒貴乎故君子必謹其微于制作之初也

紙鎧

紙鎧起于唐宣宗時河中節度使徐商劈紙爲之勁矢不能入商有功五世孫也

綿甲

以綿花七觔用布盛如夾襖粗線逐行橫直縫緊入水浸透取起鋪地用腳踹實以不胖脹高度晒乾收用見雨不重徹顯不爛鳥銃不能大傷

紙甲

用無性極柔之紙加工鎚軟疊厚三寸方寸四釘如遇水雨浸濕銃箭難透

皮甲

廣西造皮甲法生牛皮裁成甲片用刀刮毛以破碗舂碎篩

取朱大腎調生漆傅上油浸透則利刃不能入

田況甲成試射

慶歷元年太常臣田況言今賊甲皆冷砧而成堅滑光瑩非勁弩可入我兵衣甲皆軟不足當矢石豈中國之功力不如一小羌乎彼專而精我漫而略故也今請令打造純鋼甲先用八九斗力弓試射以觀透箭深淺而賞罰之

馬甲

周馬之身惟頭面胸臆最爲要緊不可中傷荷離陳蔡之役馬多被傷中壽星腦顙而死故制爲貼腦用綿布袖作一片

貼在馬面子內頷腦之間脫遇矢石可透鐵面尚有鐵頷可隔此馬面所以合用鐵頷大全裝雞項大而秋錢小或暑月悶熱雪雨冰結撤去秋錢尚有雞項可蔽肥肉此馬甲所以合用小全裝找單馬甲垂下過鞦尺許故重滯䩞賊單馬甲只平脆下用虎班布裙遇箭皆被矯抹故輕捷俏俊此馬甲身所以合用平鞦雞項重則頭低項曲馬被控抑雞項輕則頭高項直馬聰鬆寬此雞項所以合用綿布納赤身帶甲則擦損肌肉襯以藉褥則護惜皮毛此馬甲所以未帶甲先用馳滑辣甲圍兩件是為馬甲制也

估値寛

軍中制器恒浮冒節省之名不究實際之用器以節省愈恣若竊將使操甲登陣摩鋸待戰苟非堅甲銛戈勁弓强弩迅猛神奇之火器技不精膽不壯驅使入陣空殺無辜是以國僥幸也謂宜軍需修造悉遵舊估不妨稍寛其値以盡其用估務充不務儉器貴精不貴多廢幾制一器獲一器之用而不以卒與敵手

用法重

昔赫連勃勃之治軍器也以矢射甲射不貫卽斬矢人射貫

即斬函人斯固壞于過刻然作奸冒破法在必懲用兵之日一器不精即戕一卒之命必須造器之時即鐫官匠姓名送營試驗不堪坐名擬罪臨敵誤事必斬以狥治軍器用軍法理或宜然

洴澼百金方卷四終